

## RESUMEN

El colapso se refiere al fenómeno que ocurre en las primeras etapas del secado, donde se produce una contracción anormal de la madera debido a las fuertes tensiones que se generan dentro de ella. Este defecto se producirá cuando los esfuerzos de tensión capilar del agua exceden la resistencia a compresión perpendicular al grano de una pieza de madera, producto de las fuertes tensiones hidrostáticas que se transmiten a las paredes celulares.

Aunque el colapso es una propiedad inherente a la madera de ciertas especies, las condiciones de secado a que es sometida la madera susceptible tienen una gran influencia. En primer lugar someter la madera a altas temperaturas, las paredes de las células se hacen más plásticas, disminuyendo su resistencia a la compresión, y en segundo lugar la humedad relativa altera el contenido de humedad dentro de la madera, generando gradientes de humedad muy altos.

Las características anatómicas son un factor decisivo para determinar la susceptibilidad y posterior desarrollo del colapso, ya que la presencia de pequeños intersticios en la membrana de las células, generan grandes tensiones dentro de ellas.

La presencia de altos contenidos de extraíbles en la madera colapsada nos da una relación directa a la actual formación del colapso.

Dentro de las especies susceptibles encontramos a *Eucaliptus sp.* y a *Nothofagus dombeyi*, las cuales presentan un colapso en sentido tangencial y que tiende a incrementar desde la corteza a la médula; siendo su localización máxima en la zona media.

Sin embargo el colapso puede ser prevenido con la aplicación de diferentes procesos que pueden disminuir considerablemente su formación. Dentro de los tratamientos para evitar el desarrollo del colapso lo más factible es aplicar un buen programa de secado, con temperaturas que no superen los 60°C y con una diferencia psicométrica que no supere los 2°C. Otro tratamiento es la aplicación de un secado al vacío, ya que permite que la madera no sea secada a altas temperaturas, debido al efecto de vacío que genera una ebullición del agua a temperaturas que bordean los 45°C. Ahora como método de recuperación el reacondicionamiento es el método que tiene una efectividad del 90%, el cual consiste en someter la madera a vapor saturado a 100°C.

## SUMMARY

Collapse is a phenomenon that occurs during the first steps of drying, where an abnormal shrinkage takes place into the wood due to strong tension generated in it. This defect will happen when the resistance of water capillary tension exceeds the compression perpendicular tension in a wood, due to strong hydrostatic tension through to the cell wall.

Although collapse is a property inherent in the wood of some species, the drying conditions in susceptible wood have a strong influence. First of all, when subjecting wood to high temperatures, the cell walls become more plastic, reducing their compression resistance; second, the relative humidity changes the moisture content into the wood, generating very high moisture gradient.

The anatomical characteristics are a crucial factor to determine the susceptibility and the later development of collapse in the wood, tiny gaps provides in the cell membranes, generate high tension in them.

The presence of high extraction content in collapsed wood a direct relationship between its presence and the development of the collapse.

Among the species which are prone to develop a collapse are *Eucaliptus sp* and *Nothofagus dombeyi*, These species present the maximal magnitude of collapse in the tangential direction and it tends to increase from bark to pith; its location is usually in the middle of that zone.

Nevertheless, collapse can be prevented with the application of different processes which can reduce its formation. Among the treatments used to avoid the development of collapse, a good drying schedule is the most common, with temperatures less than 60 degrees Celcius and a sicrometric difference less than 2

degrees Celcius. Another treatment is the application of vaccum drying due the effect of vaccum that generates the water boiling at a lower temperature (around 45 degrees celcius). Now, as a recuperation method, the re- aconditioning is a 90% effective method, in which the wood is under a saturated steam condition at 100 degrees Celcius.